

Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet			Mintatanterv szerinti 3. félév 2026/27-I				
Tárgy neve:		Kódja:	Kredit:	Óraszám			
Algoritmusok és adatszerkezetek (VK)		NSXAA1HBEF	5	heti	ea	tgy	lab
Tárgyfelelős: Prof. Dr. Szénási Sándor			Beosztás: egyetemi tanár				
Oktató(k): Prof. Dr. Szénási Sándor							
Előtanulmányi feltételek:		NSXSFAHBEF	Szoftverfejlesztés alapjai				
Számonkérés módja:		Vizsga					
A tananyag							
Oktatási cél:	A tárgy célja a hallgatók megismertetése az alapvető algoritmusokkal az optimalizálás és problémamegoldás területén, a legelterjedtebb adatszerkezetekkel és a napjainkban is használt programozási paradigmákkal.						
Tematika:	Nyers-erő módszere. Oszd meg és uralkodj elv. Visszalépéses keresés. Szétválasztás és korlátozás módszer. Dinamikus programozás. Feljegyzéses technika. Mohó algoritmusok. Heurisztikák. Adatszerkezetek általános jellemzői. Lista, verem, sor, prioritásos sor, halmaz, szótár, gráf műveletei. Egyszerű láncolt lista. Rendezett láncolt lista. Bináris keresőfa. B-fa. Kupac adatszerkezet. Hasító függvények és táblázatok. Gráfok felépítése, tárolási módjaik. Súlyozatlan gráfok és műveleteik. Súlyozott gráfok és műveleteik. Imperatív programozás. Deklaratív programozás.						
Féléves ütemezés							
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör						
Félévközi követelmények							
Évközi jegy/aláírás megszerzésének feltételei							
Zárthelyi dolgozatok							
Oktatási hét	Témakör						
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)							
Pótlás módja							
A ZH/évközi jegy/aláírás pótlásának módja							
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)							
A vizsga két részből áll: 1. Az első, írásbeli részen a hallgatónak legalább 50%-os teljesítményt kell elérnie. Amennyiben a hallgató nem éri el az 50%-ot, akkor elégtelen vizsgajegyet kap. 2. A második, szóbeli részen az a hallgató vehet részt, aki legalább 50%-os teljesítményt nyújtott az aznapi írásbeli részen.							
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)							
A vizsga folyamán összesen 60 pont szerezhető az alábbiak szerint: - vizsga írásbeli része: max. 20 pont - vizsga szóbeli része: max. 40 pont (osztályzat * 8 pont)							
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:							
A megszerzett pontok szokásos kerekített értéke alapján a javasolt érdemjegy az alábbiak szerint alakul (ettől közös megegyezéssel a szóbeli vizsgán el lehet térni):							
		0-29 pont	elégtelen				
		30-36 pont	elégséges				
		37-43 pont	közepes				
		44-50 pont	jó				
		51-60 pont	jeles				
Irodalom							
Kötelező	Szénási S.: Algoritmusok, adatszerkezetek objektum-orientált megközelítésben, Óbudai Egyetem, 2024 Moodle rendszerbe feltöltött dokumentumok, videók Előadáson és laborfoglalkozásokon kiadott anyagok						
Ajánlott	Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Új algoritmusok, Scolar Kiadó, 2003 Kotsis et al.: Többnyelvű programozástechnika, PANEM, 2007						